

09 / 582790

PCT/JP99/06131

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

EU
04.11.99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

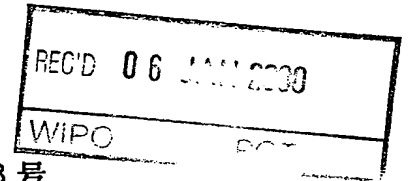
1999年 6月16日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第169233号

出 願 人
Applicant(s):

日本写真印刷株式会社

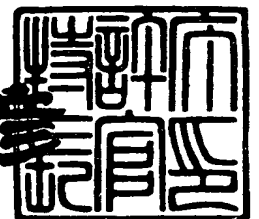


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3085401

【書類名】 特許願

【整理番号】 11008F

【提出日】 平成11年 6月16日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 健志 殿

【国際特許分類】 B29C 45/14

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内

【氏名】 森富士男

【特許出願人】

【識別番号】 000231361

【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社

【代表者】 古川 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 054209

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 予備成形用加飾シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アクリルフィルムとポリプロピレンフィルムとが少なくとも絵柄層を介して積層され、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートにおいて、該ポリプロピレンフィルムがオレフィン系ゴムと充填材とを含有したものであることを特徴とする予備成形用加飾シート。

【請求項 2】 オレフィン系ゴムとして、エチレンプロピレンゴムまたはエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体を使用した場合の含有量が、重量換算でポリプロピレン樹脂 1 0 0 部に対して 2 0 ~ 1 5 0 部である請求項 1 に記載の予備成形用加飾シート。

【請求項 3】 充填材として、タルクを使用した場合の含有量が、重量換算でポリプロピレン樹脂 1 0 0 部に対して 5 ~ 2 0 部である請求項 1 に記載の予備成形用加飾シート。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンソールボックス、センタークラスター、スイッチベース等の自動車内装部品や、サイドマットガード、バンパー、ホイールキャップ、モール等の自動車外装部品等の三次元形状製品の表面に加飾するために用いられる予備成形用加飾シートに関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来の予備成形用加飾シートとしては、少なくとも絵柄層を介してアクリルフィルムとポリプロピレンフィルムとが積層されたものがあったが、市販のポリプロピレンフィルムはホモポリプロピレンフィルムまたはランダムポリプロピレンフィルムであった。

予備成形用加飾シートは、予備成形法にて所望の三次元形状に成形して使用される。つまり、予備成形法として真空成形を適用する場合は、シートを軟化点

以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して真空成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状にし、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせて予備成形する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

従来の予備成形用加飾シートは、前記予備成形において、加熱されたシートを冷却する際にポリプロピレンフィルムが徐々に収縮するのであるが、ポリプロピレンフィルムの収縮率がアクリルフィルムの収縮率に比して大きいため、シート全体がポリプロピレンフィルム側に反ってしまい、三次元形状が崩れる等不良品となりやすかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の予備成形用加飾シートは、上記目的を達成するために、請求項1に記載したように、アクリルフィルムとポリプロピレンフィルムとが少なくとも絵柄層を介して積層され、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートにおいて、該ポリプロピレンフィルムがオレフィン系ゴムと充填材とを含有したものであることを特徴とするものである。

また、請求項2に記載したように、オレフィン系ゴムとして、エチレンプロピレンゴムまたはエチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体を使用した場合の含有量が、重量換算でポリプロピレン樹脂100部に対して20～150部であってもよい。

また、請求項3に記載したように、充填材として、タルクを使用した場合の含有量が、重量換算でポリプロピレン樹脂100部に対して5～20部であってもよい。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明についてさらに詳しく説明する。

【0006】

本発明の予備成形用加飾シートは、少なくとも絵柄層 2 を介してアクリルフィルム 1 とポリプロピレンフィルム 3 とが積層された予備成形用加飾シートにおいて、該ポリプロピレンフィルムがオレフィン系ゴム 4 と充填材 5 とを含有したものである（図 1 参照）。

アクリルフィルム 1 としては、メタクリル酸アルキル樹脂、アクリル酸アルキル樹脂等がある。

【0007】

ポリプロピレンフィルム 3 にオレフィン系ゴム 4 と充填材 5 とを含有させることによって、ポリプロピレンフィルム 3 においては予備成形用加飾シートの冷却時の収縮を抑えることができるようになった。その理由は、ゴムや充填材を含有させることで、ポリプロピレン樹脂のポリマー鎖の自由度が失われ、ポリプロピレン樹脂中に収縮する空間が少なくなるためと考えられる。

オレフィン系ゴム 4 としては、EPM（エチレンプロピレンゴム）、EPDM（エチレン-プロピレン-ジエン三元共重合体）、TPE（熱可塑性エラストマー）やEVA（エチレン酢酸ビニル）等がある。

充填材 5 としては、タルク、炭酸カルシウムその他、酸化チタン、水酸化アルミニウム、フェライト、カーボン繊維、ガラス繊維、シリカ、マイカ、カーボンブラック、クレー、アルミナ、木粉、フェルト等がある。

【0008】

なお、加熱されたシートを冷却する際にポリプロピレンフィルムが徐々に収縮するのを抑える効果は、オレフィン系ゴム 4、充填材 5 の含有量が多いほど大きくなるのであるが、その反面オレフィン系ゴム 4 の含有量が多くなるほど、ポリプロピレンフィルム 3 の剛性が低下し、真空成形後の三次元形状が崩れやすくなり、いわゆる形状保持性が低下する。また、充填材 5 の含有量が多くなるほど、真空成形加工時にポリプロピレンフィルム 3 表面から充填材 5 が分離しやすくなり、ポリプロピレンフィルム 3 表面が凹凸状模様となり、この凹凸状模様がアクリルフィルム 1 にも影響し加飾シートとしての意匠性を低下させていた。

詳しい試験を実施した結果、オレフィン系ゴム 4、充填材 5 の含有量について、以下のような適性範囲があることがわかった。

オレフィン系ゴム4としてEPM、又はEPDMを使用した場合、オレフィン系ゴム4の含有量としては、重量換算でポリプロピレン樹脂100部に対して20～150部が適性範囲であることがわかった。また、充填材5としてタルクを使用した場合、充填材5の含有量としては、重量換算でポリプロピレン樹脂100部に対して5～20部が適性範囲であることがわかった。さらに、前記両者の最良な適性範囲は、重量換算でポリプロピレン樹脂100部に対して、EPMまたはEPD50～100部、タルク10～15部であることがわかった。

【0009】

本発明の予備成形用加飾シートには、少なくとも絵柄層2が設けられる。この絵柄層2は、樹脂成形品の表面に文字や図形、記号等を表したり、着色表面を表したりするためのものである。絵柄層2は、顔料と樹脂バインダーからなる顔料インキ層、パール顔料と樹脂バインダーからなる光輝性顔料層、染料と樹脂バインダーからなる染料インキ層の群から選ばれる少なくとも一層によって構成される。このような絵柄層2は、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法等の通常の印刷法や、ロールコート法、スプレーコート法等のコート法等により形成するとよい。なお、蒸着膜からなる金属蒸着層をもって絵柄層2を構成することもできる。

【0010】

絵柄層2は、アクリルフィルム1とポリプロピレンフィルム3との間に形成される。このような構成とするためには、アクリルフィルム1を印刷原反とし、その表面に絵柄層2を形成し、次に、ポリプロピレンフィルム3をその絵柄層2を覆うようにラミネート法により積層すればよい。あるいは、ポリプロピレンフィルム3を印刷原反とし、その表面に絵柄層2を形成し、次に、アクリルフィルム1をその絵柄層2を覆うようにラミネート法により積層するようにしてもよい。ラミネート法としては、一方のフィルム表面が接着性を呈するまで加熱して他方のフィルムを貼合せるいわゆる熱ラミネート法や、接着剤を挟んで2枚のフィルムを貼合せるいわゆるドライラミネート法等がある。

【0011】

接着層は、必要によりポリプロピレンフィルム3の表面に形成するとよい。接

着層が存在しなくても、基本的に、前記ポリプロピレンフィルム 3 が樹脂成形品との接着層としての機能を果たすからである。接着層を形成する場合は、ポリ塩化ビニル酢酸ビニル共重合体系樹脂、アクリル系樹脂、ウレタン系樹脂等を用いるとよい。

【0 0 1 2】

次に、本発明の予備成形用加飾シートの使用方法的例を説明する。

前記予備成形用加飾シートを軟化点以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して真空成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状に成形させた後、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせて予備成形した後、金型に嵌め込むようにして射出成形用の金型内にセットし、型閉めして熔融状態の成形樹脂をキャビティに射出し、成形樹脂を固化させて樹脂成形品を形成すると同時にその表面に加飾シートを一体化接着させるようにする方法がある。

また、別の例としては、前記予備成形用加飾シートを平面状態のまま射出成形用の金型内にセットし、シートを軟化点以上に加熱して柔らかく伸張可能な状態とし、シートを真空吸引して射出成形用の型のキャビティ内面に引張り込んで密着させて所望の三次元形状に成形させた後、シートを冷却することによって前記三次元形状のままシートを固まらせて予備成形した後、型閉めして熔融状態の成形樹脂をキャビティに射出し、成形樹脂を固化させて樹脂成形品を形成すると同時にその表面に加飾シートを一体化接着させるようにする方法がある。

【0 0 1 3】

以上は、予備成形法として真空成形法の例を示したが、別の予備成形法としては圧空成形法、熱せられたゴムを押しつける押圧成形法、プレス成形法等がある。予備成形された加飾シートの余分な部分を切除する方法としては、トムソン打抜き法、金型によるプレス法等がある。前記三次元形状に成形加工する際に同時に打抜き加工をしてもよい。

【0 0 1 4】

【実施例】

以下の条件で、予備成形用加飾シートを製造した。

膜厚 5 0 μ m のアクリルフィルム上に、アクリル系インキを用いて絵柄層を形成し、その上に、塩素化ポリプロピレン系の接着剤インキを挟んで膜厚 5 0 0 μ m のポリプロピレンフィルムをラミネートした。ポリプロピレンフィルム上に木目模様のウレタン系インキを用いて接着層を形成した。EPDM（オレフィン系ゴム）の含有率としては重量換算ポリプロピレン樹脂 1 0 0 部に対して 7 0 部とした。タルク（充填材）の含有率としては重量換算でポリプロピレン樹脂 1 0 0 部に対して 1 2 部とした。ポリプロピレンフィルムの着色材としての弁柄の含有率としては重量換算でポリプロピレン樹脂 1 0 0 部に対して 1 部とした。

以上のようにして得られた予備成形用加飾シートを、射出成形用の金型内にセットして真空成形し、型閉め後、タルクを含有したポリプロピレン成形樹脂をキャビティに射出し、ポリプロピレン成形樹脂を固化させて樹脂成形品を形成すると同時にその表面に成形同時加飾用シートのポリプロピレンフィルム側を一体化接着させ、木目模様のポリプロピレン樹脂製自動車コンソール加飾部品を得た。

【 0 0 1 5 】

【発明の効果】

本発明は、以上のような構成を採るので、以下のような効果を奏する。

つまり、本発明の予備成形用加飾シートは、アクリルフィルムとポリプロピレンフィルムとが少なくとも絵柄層を介して積層され、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートにおいて、該ポリプロピレンフィルムがオレフィン系ゴムと充填材とを含有したものである。

したがって、予備成形用加飾シートを予備成形する際の冷却によっても、ポリプロピレンフィルムの収縮率とアクリルフィルムの収縮率との均衡が保たれるため、ポリプロピレン側に反ることがなく、三次元形状が崩れる等不良品となることがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の予備成形用加飾シートの一実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

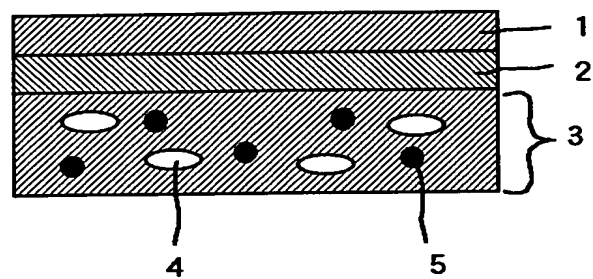
- 1 アクリルフィルム
- 2 絵柄層

特平 1 1 - 1 6 9 2 3 3

- 3 ポリプロピレンフィルム
- 4 オレフィン系ゴム
- 5 充填材

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 予備成形において加熱されたシートを冷却する際にシートが反らないようにする。

【解決手段】 アクリルフィルム 1 とポリプロピレンフィルム 3 とが少なくとも絵柄層 2 を介して積層され、加熱されることによって所望の三次元形状に成形可能な予備成形用加飾シートにおいて、該ポリプロピレンフィルムがオレフィン系ゴム 4 と充填材 5 とを含有している。

【選択図】 図 1

特平 11-169233

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000231361]

1. 変更年月日	1990年 8月 7日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都府京都市中京区壬生花井町3番地
氏 名	日本写真印刷株式会社